

技術士第一次試験 適性科目 対策ノート

1. 問題の傾向

テーマ	H13 出題内容	H14 出題内容	H15 出題	H16 出題
技術士法第4章 (3義務2責務)	法の理念・位置づけ・罰則など	名称表示の義務の内容	公益確保の責務の背景	公衆優勢原則
	専門的職業人の特質	守秘義務の内容		
法令知識				公益通報者保護法 PL法
倫理規定・倫理綱領	仮想団体倫理綱領:構成要素	技術者協会倫理規定:人材育成	倫理規定採用の根本的動機	
	会社倫理規定:規定に従った正しい態度	技術者協会倫理規定:伝統技術の尊重		
	技術者協会倫理規定:生態系保全と施工工法のトレードオフ	技術者協会倫理規定:文化史跡保存		
技術者倫理に関する知識		産学連携(利益相反・責務相反の語句の英訳)	予防倫理	警笛鳴らし
			インフォームドコンセント	線引き問題
			技術者倫理教育の目標	決疑論
仮想事例におけるあるべき対応	公私混同・誇大広告	データ捏造・公私混同・名称表示義務	報告義務、公私混同、実績詐称	功利主義
	名称表示義務・守秘義務と公益のトレードオフ・公私混同	守秘義務・守秘義務と公益のトレードオフ・公私混同	実績詐称・内部告発・有能性原則(資質向上・技術的信頼性確保)	データ捏造、公衆優先原則、公益確保・真実性原則
	公益確保・守秘義務・捏造加担	セクハラ発言		
実際事例	JCO臨界事故(裏マニュアル)	カネミ油症:会社・県・国の責任	JCO 臨界事故	チャレンジャー号:技術者の独立性
	JCO臨界事故:穴埋め(事後対応の限界)	インテル欠陥チップ:情報公開と顧客対応	落橋防止装置のアンカーボルト長不足	コロンビア号:安全文化・システム改善
	DC-10 墜落事故:雇用関係と公益確保			ソリブジン事件:指示・警告上の欠陥
裁判事例	製造物責任(企業への信頼)	公務員汚職:穴埋め(公正)	特許法:穴埋め事例	
	製造物責任(社会的信頼への背信)	公務員汚職:判決の理念		
環境問題	実際事例水俣病:予防原則(仮想議論)	環境倫理:穴埋め(専門職のあり方)	サステナビリティ(用語知識)	環境リスク・LCA・コンプライアンス等
	環境倫理:地球温暖化(仮想議論)	環境倫理:穴埋め(専門職の提案)	予防原則・予防的措置(用語関連知識)	
技術者・技術界の信頼確保			継続教育プログラムに対する技術者の態度	有能性原則
			査読による評価の狙い	エンジニアリング教育
危機管理				ハインリッヒの法則

問題数は 15 問で、表のように、いくつかの課題について 1~2 問程度ずつ出題されます。

1. **技術士法第 4 章（3 義務 2 責務）**

毎年必ず出題されています。14 年度は各義務の正確な理解を確認する問題でした。

3 義務 2 責務をきちんと理解して記憶していれば、非常に簡単な問題です。

13・14 年度は 2 問出題されていましたが、15 年度は 1 問になりました。16 年度は技術士法の知識のみを問う問題はなくなりました。

2. **法令知識**

技術士法以外の法令に関する知識を問います。16 年度、公益通報者保護法と PL 法について、始めて出題されました。

3. **倫理規定・倫理綱領**

仮想団体などの倫理規定・綱領を示し、その理念にのっとり**具体的な行動・態度の是非判断**をさせる問題です。

基本的には善悪常識確認のような問題です。

13・14 年度は 3 問出題されていましたが、15 年度は 1 問になり、16 年度は出題されませんでした。

4. **技術者倫理に関する知識**

14 年度までは語句の英訳のような問題になっていないような問題でしたが、15 年度に一気に 3 問出題されました。16 年度は同じく 3 問、警笛鳴らし・線引き問題・決疑論といったものの知識を問う問題が出ました。この 3 問については正解率が低かったのではないかと推察されます。

5. **仮想事例**

公私混同（肉親の便益を図るような行動、着服あるいは業務上背任のような行動など）、**捏造、守秘義務**（特に公益確保とのトレードオフ）に関する問題が出ています。14 年度の**セクハラ**に関する問題も「仮想事例」ということでこのジャンルに整理しなおしました。

15 年度も 2 問出題されていますが、ほとんど常識感覚問題です。

16 年度は功利主義ほか 2 問が出ています。ほぼ常識感覚ですが、少し迷うかもしれません。

6. **実際事例**

13 年度は JCO 臨界事故 DC-10 墜落、14 年度はインテル Pentium 欠陥チップの実例が取り上げられました。**公益や安全確保より会社の利益を優先した結果の事故等**について、これを教訓にするため、**何が不適當だったのか**などを正しく認識しているかを問います。

15 年度は再び JCO 事故が取り上げられましたが、科学的知識確認のような残念な問題でした。アンカーボルト長不足の問題は、現場の実態を知る熟練技術者にはかえって迷う問題だったようです。

16 年度はスペースシャトルものが 2 問、薬害が 1 問出されました。いずれもかなり有名な事例ですが、若干悩むかもしれない内容もありました。

7. **裁判事例**

13 年度は製造物責任としてメーカーの製品安全確保に関する、また 14 年度は公務員汚職として公務員の公正に関する、いずれも**社会の信頼を裏切った**ということを取り上げ、そのことがいかに重要であるのかを理解できる資質を確認する問題でした。

15 年度は青色 LED 訴訟における特許法の解釈に関する条文であり、知的財産に関する知識を

問う問題になっています。
16年度は出題されませんでした。

8. 環境問題

13年度は環境倫理として総監の「5つの管理」でいうところの**経済性管理**（品質・コスト）と**社会環境管理**（環境保全）のトレードオフが仮想事例として、また水俣病が予防原則に関する実際事例として取り上げられました。

14年度は、一転して一般論の問題でした。環境倫理一般に関して、専門職技術者は高度な技術を有するがゆえに影響力が大きく、だからこそ環境保全について**高い倫理観を要する**との認識について確認する問題でした。

15年度はサステナビリティ、予防原則・予防的措置といった用語に関して、その用語の持つ歴史やその概念に相当する事例の判断など、知識を問う問題になっています。

16年度は環境リスク、ライフサイクルアセス（LCA）などの用語知識を問う問題が出されました。

9. 技術者・技術界の信頼確保

継続教育に対する技術者の態度、査読評価の狙いといった、社会に対する技術者・技術界の信頼確保に関する問題が出ています。

仮想事例問題でも、やむをえず資質向上を怠っていた技術者が最新技術に関する業務を受注すべきかという問題がありますが、15年度は技術者の信頼確保を重要視した問題が目立ちます。

16年度は有能性原則について、選択肢として出されました。また、エンジニアリング教育についても出題されています。

10. 危機管理

分類が適切かどうかわかりませんが、16年度は危機管理（未然防止活動）の1つであるインリッヒの法則について出題されました。これはシステム改善としてとらえたほうがいいのかもかもしれません。

2. 対策全般

1. 適性科目は基本的に勉強不要

15年度、適性科目の難度が一気に上がりました。これは、**技術者倫理等に関する知識を問う問題**が増えたためです。次のような問題は、用語等を知っていれば簡単に答えられるけれど、知らないと答えにくい問題でしょう。

予防倫理、インフォームドコンセント、倫理教育の目標、JCO事故（ただしこれは科学技術的知識）、サステナビリティ（環境に関する知識）、予防原則・予防的措置

しかしこのような問題は上記6問です。これらも「常識感覚で解けるよ」という人もいるでしょうし、「いや、他にも知識がないと解けない問題がある」という人もいるでしょうが、おおむね6問前後が「知識問題」ではないかと思えます。

ということは、15問中残り9問は常識感覚で解けると思われます。知識問題も問題文をよく読めばわかる問題が半数以上ですから、3問はとれるでしょう。常識問題9問のうち2割を取りこぼしたとしても、7問は正解できますから、合計10問は正解できると思われます。

実際、15年度の適性科目のみ受験の既技術士合格状況を見ると、棄権が全くいなかったとして、合格率は全部門・建設部門とも約91%です。

このようなことから、16年度は、知識重視が一層進むかもしれないと予想しました。ただ、知識問題で不合格にまでいたることはないと思われるので、基本的に勉強は不要ではないかと申し上げました。

結果的に、16年度は、知識問題がそこそこに出題されたものの、ほぼ常識感覚でも答えられるものでした。モラル感・倫理感と無縁な、単なる知識では駄目だという、方向としては非常に正しいものであると評価できます。

「適性科目をなめてはいけない」という話をよく聞きますし、実際適性科目で不合格となった方もおられるとは思いますが、それでもなお、上記のようなことから、15年度試験での難度上昇も踏まえた上で、「**適性科目は基本的に勉強不要**」と考えます。ただし、16年度は知識重視が一層進むかもしれませんので、「念のためポイントだけ勉強しておいたほうがいい」とも申し上げておきたいと思えます。

2. 3義務2責務と技術者倫理知識に集中

3義務2責務は、その内容や罰則等を知識として知る必要があります。

また、**技術者倫理に関する知識**（特に用語）は押さえておくべきだと思います。

また、**守秘義務と公益確保のトレードオフ**（致命的欠陥を知ってしまった。告発することは是か非かというようなケース）のようなものは人によって意見がわかれるところでしょう。これは利益の相反（トレードオフ）であり、どうやって対処すべきかを考えるための一定の道筋があります。

この3点を押さえれば、あとは常識感覚でいけると思われます。

3. 適性科目に取り組む基本姿勢

適性科目については、よく見られる発言に「そんな考え方はおかしい」「こう考えるべきだろう」というようなものがあります。中には、「それが正解なのかもしれないが、一般人の感覚ではこちらが正解だ」という「捨てゼリフ」も見られます。

適性科目で中心的に取り扱っている「**技術者倫理**」とは、そのようなもの、すなわち個人によって解釈が異なってくるものなのでしょうか。

技術者倫理は「**倫理**」であり、「**規範**」です。規範は「**法**」と同じで、「**モラル**」から発生した規範が倫理、「**常識**」から発生した規範が法であるとされています。

規範は「**法**」を見てもわかるように、モラルや常識のように、**解釈に個人差があることはあまり許容されません**。法のように唯一絶対の条文があるわけではありませんが、文献その他によって、こうあるべきだと技術界で認められている内容は確固としてあります。

すなわち、「解釈は個人にまかせる」ということにはなっていないで、「これが技術者倫理ですから守ってくださいよ」という**スタンダードがある**のです。

これが当然ながら**試験の正解**になります。さらに言えば、このスタンダードをどれだけ知っているかの試験と考えるもいいかもしれません。

個人差は許容されないといいましたが、実際には倫理感にはかなり個人差があります。

倫理と法は**補完関係**にあるとされます。法以外に人の行動を縛るものがないと、「法に触れなければ何をしてもいい」ということになります。「バレなければ何をしてもいい」ということになります。これでは健全な社会とはいえないでしょうし、そんな考えの人ばかりの社会には住みたくありません。よって、倫理は社会にとって欠くべからざるものです。

ところで、この倫理の解釈・判断、すなわち倫理に照らして何が正しく、何が正しくないかということの判断を、各自がバラバラにやっていると、やはり社会は成り立ちません。

そこで、解釈の**普遍化**が必要になります。解釈のバラつきが本当に許容できないものについては解釈を厳密に決め、これに強制力を持たせて法にしますが、そこまでしなくてもよいものは一定の解釈を普遍化します。これが倫理で、我々技術者が遵守すべき倫理が技術者倫理です。

したがって、我々技術者は技術者倫理を勉強し、自分は何をすべきか、何をしてはいけないかを知っておく必要があるのです。

また、掲示板などでよく見られる議論に「**建前論**」があります。「ご立派な倫理だが、それは建前論であって、本当はそんなことはできない。あくまで建前論だ」ということです。

「本音」って何でしょう。「建前」って何でしょう。「本来はこうすることが正しいはずだ」ということは建前なののでしょうか。それが本音なののでしょうか。クライアントの要求で仕方なく社長がデータの捏造を指示した時、「わかりました。しかしそれは倫理的に正しくないと思います」という言葉と「わかりました。そんなのぜんぜんオッケーですよ」という言葉のどちらが建前でしょうか。社長が「倫理なんて本当に守ってたらやってらんないよな」と言ったとき「そうですよね」というのと「それは違うと思いますよ」というのはどちらが本音でしょうか。

「本音と建前」ではなくて、「**本来あるべき姿と実際の姿**」ではないのでしょうか。「仕方なくデータの捏造をするけれど、本来は断るべきだ」とわかっているかどうかを問う試験なのではないでしょうか。

もし常日頃から**技術者倫理を優先順位の後回し**にして、それでよいと実際に考えているとすれば、そのような人は**技術士になるべきではありません**。

以上のことが、技術者倫理に対する基本的考え方です。

4. 解答に必要な知識

(1) 3 義務 2 責務

3 義務は次のとおりです。

1. 信用失墜行為の禁止

技術士法第 44 条

技術士または技術士補は、技術士もしくは技術士補の信用を傷つけ、または技術士および技術士補全体の不名誉となるような行為をしてはならない。

2. 技術士・技術士補の社会的信用を失墜させるような行為をしてはなりません。

具体的には、捏造・公私混同などの不正行為はもとより、公の場での品格を疑われるような行動や、名義貸しなどの行為もこれに該当するでしょう。

なお、文科大臣は規定違反と思料されるときは職権をもって調査することができます（法第 37 条）。その上で違反が明確になれば、登録の取り消しまたは 2 年以内の名称使用停止を命ずることができます（法第 36 条）。

3. 守秘義務

技術士法第 45 条

技術士または技術士補は、正当の理由がなく、その業務に関して知り得た秘密を漏らし、または盗用してはならない。技術士または技術士補でなくなった後に置いて、同様とする。

4. 業務上知り得た秘密を漏らしてはなりません。

信用失墜行為と同様、文科大臣の調査権限と登録取り消し・名称使用禁止規定があるとともに、この規定に違反して告訴された場合、1 年以下の懲役または 50 万円以下の罰金という罰則もあります。3 義務 2 責務で唯一の罰則規定です。

後述する公益確保とのトレードオフ（二律相反）でどちらをとるか、という問題が必ず出題されています。

（例）業務の中で明らかな欠陥（あるいは不正）を発見したが、クライアント・雇用者はそれを握りつぶそうとした。さあ、どうする？

……適切な対処（情報公開含む）をするよう最大限の努力で説得するが、どうしてもだめなら公益を優先して関係当局に通報・告発するのが正しい行動です。

ここで大切なのは、まず説得の努力をすること、告発するのは関係当局であって、マスコミや一般大衆ではないことです。短期は損気、物事には順番、社会ルールを守るということです。告発は一見正義のヒーローですが、独善的になってはいけません。不用意な公表は、不要な混乱も招きかねません。そうなれば公益を損ねます。

また、公共の安全に関わり、緊急性を要する場合は「緊急避難」という考えも適用されます。緊急避難とはたとえば高速道路でラッシュに巻き込まれ、身動きがとれなくなった状態で、どうしても我慢できない子供のオシッコを道路脇でさせるようなものです。この場合、軽犯罪法も道路交通法も適用されません。事例としては、欠陥があつて設計荷重が確保できていない構造物に人が集まって崩壊の危険性があると認識したとき、「欠陥がある」と公表して

避難させるような場合です。しかし、これも下手なやり方をするとパニックを引き起こし、不要な被害を生じさせるものになります。**軽率な行動は禁物**です。

5. 名称表示の場合の義務

技術士法第 46 条

技術士は、その業務に関して技術士の名称を表示するときは、その登録を受けた技術部門を明示してするものとし、登録を受けていない技術部門を表示してはならない。

6. 要は、何部門の技術士であるのか、**部門を明確に表示せよ**、ということです。なお、**選択科目の表示については自由**です。

ですから、名刺の資格表示の適否は次のようになります。

表示例	適否	理由
技術士	×	部門の表示がない
技術士（建設部門）	○	部門が明確に表示されている
技術士（建設部門：土質及び基礎）	○	同上（選択科目は自由）
技術士（建設環境）	×	部門の表示がない（選択科目だけでは不足）

7. 技術士補については、技術士の業務を補助するにあたって、**技術士補の名称表示に関して同様の規定が準用**されます。したがって、名刺に「技術士補」と書くときにも上表と同様に部門を明示しなくてはなりません（法 47 条 2 項）。

他の 2 義務と同様、文科大臣の**調査権限と登録取り消し・名称使用禁止**規定があります。

なお、技術士・技術士補でない者、あるいは技術士・技術士補の名称使用を停止されている者が技術士・技術士補あるいはそれに似た名称を名乗ることは、法第 57 条で禁止されており、これに違反した場合は**30 万円以下の罰金**に処せられます（法第 62 条）。

また、2 義務は次のとおりです。

1. 公益確保の責務

技術士法第 45 条の 2

技術士または技術士補は、その業務を行うに当たっては、**公共の安全、環境の保全その他の公益を害することのないよう努めなければならない**。

2. 「**公益**」とは何か、という言葉の定義が難しい責務です。

基本的には、会社やクライアントの利益よりも、**公共の利益を優先**しなさいということで、この「公共の利益」には、**安全や環境保全**なども含まれます。

しかしこれは非常にデリケートな問題になります。というのは、実際の世の中はさまざまな利益がぶつかり合うトレードオフ（あちらたてればこちらたたず）の場面がしばしばあり、どちらが公益なのか判断がつかねる場合もあるからです。

守秘義務のところでも前述したようなトレードオフでの「究極の選択」問題が出ています。

公益は守秘義務よりも優先ということは原則です。（**公衆優先原則**といいます）

この責務も文科大臣の**調査権限と登録取り消し・名称使用禁止**規定の対象になっています。

しかし、何を持って公益確保をしなかったかというのは非常に難しい判断になるので、よほど極端な例（非常に重大な欠陥を知らながら社益優先で黙殺し、結果として重大な災害等を引き起こした場合など。しかしこの場合は刑事責任を問われる可能性も大）でなければ、この責務不履行を理由に技術士資格剥奪ということはないでしょう。

3. 資質向上の責務

技術士法第 47 条の 2

技術士は、常に、その業務に関して有する知識および技能の水準を向上させ、その他その資質の向上を図るよう努めなければならない。

4. 常に勉強しなさいということで、CPDとセットになった改定条項です。
この責務も文科大臣の調査権限と登録取り消し・名称使用禁止規定の対象になっています。しかし、これも何をもって資質向上を怠ったかというのは難しい判断です。勤務を一切伴わない名義貸しをして自分はスナック経営をしているとか、極端な事例の告発があればわかりませんが、それとて申し開きはできそうです。

(2) 倫理規定・倫理綱領等

企業・団体等で倫理に関して規定等が定められている場合、その理念を正しく理解し、具体的な行動に正しく反映できる必要がありますが、そのためには、利益や社内規定等の他のルールとの優先順位を明確に理解しておくことが重要です。そうでないと、個人レベルでは判断できないトレードオフに陥ってしまいます。

したがって、倫理規定・綱領等に関する問題では、この優先順位（何を一番大切に考えているかという理念）を正確に読み取る必要があります。

また、倫理規定等の中での技術士の責務に言及しているものもあります。その場合、「自分の役割・権限」をただしく理解しているかということも重要になります。

(3) 技術者倫理に関する知識

その用語等を知っていないと、一般的な常識感覚だけでは解答しにくいと思われる事項について解説します。「覚えておいたほうがいい用語」は多くはありません。

なお、以下の記載事項は、技術者倫理という体系的知識の解説であり、「私はこちら思う」ということを言っているものではありません。また人として、人生としての「正解」でもありません。知識としての技術者倫理です。

●倫理と法・モラル

下図のように整理されます。レベルとして**意識**レベルと**規範**（規則・基準・規準など含む）レベルがあります。

意識レベルにあるのが**モラル**と**常識**（＝共通意識）で、これが**源泉**となって**規範**が発生します。規範レベルには**倫理**と**法**があります。すなわち、モラルから倫理が、常識から法が発生します。なお、モラルと倫理をあわせて広義のモラルともします。

規範	倫理	法
↑	↑	↑
意識	モラル	常識

倫理と法の違いは何かというと、**倫理は自律的、法は他律的**です。つまり倫理はそれを守るかどうかは個人に委ねられ、法は社会（国家権力）が強制します（ほとんどの場合制裁措置を伴います）。

法と倫理は**補完関係**にあります。法は権利の制限につながるので、その適用が厳格になるのですが、それゆえに「抜け道」ができます。法だけでは、モラルに照らしておかしいと思う（心情的に許せないと感じる）ことでも、法の網を抜ければ万事OKということになってしまいます。

誰も見ていないところで物を盗むという行為をさせないでおこうと思うとき、

- (1) 監視カメラ設置などにより、そういう行為を見逃さず制裁を加える
- (2) そういうことはやってはいけないという倫理観を醸成する

という、相反する内容の対策（抑止）が考えられます。多く場合、この両方により規範を成立させています。なお、上記例でわかるように、法は摘発・後追い、倫理は未然防止という側面も持っています。

以上、「**意識レベルにおけるモラルを源泉として発生した自律的な規範**」が倫理です。

参考：「第2版 技術者の倫理入門」 杉本泰治・高城重厚著、丸善 p.4～5

●インフォームドコンセントとパターナリズム

パターナリズムとは、相手にとって良いことを、あたかも親であるかのように他者が判断することです。またインフォームドコンセントは、十分な情報を与えた上で当事者が自分で判断することです。

わかりやすい（と私が思う）例で説明します。

ガン患者がいるとします。医者のとる行動に2つが考えられます。

- (1) 告知はせず、患者のために良いと思う措置を取る。
患者には「安心して私に任せてください」という接し方をする。
- (2) 告知は無論、いろいろな治療法とそれぞれの長所短所を説明する。
その上で、患者自らの主体的判断を求め、それに応じた措置を講じる。

前者が**パターナリズム**、後者が**インフォームドコンセント**です。かつては前者が支持されていましたが、今は後者が支持されています。もちろん適性試験の解答は後者を望みます。

パターナリズムが否定される理由がよくわかる例をあげてみましょう。

●ある国では、不衛生で平均寿命も短く乳児死亡率も高い伝統的な生活様式を送る人たちがいる。援助あるいは企業進出に伴い、現地に衛生的な近代的居住環境を用意した。しかし現地の人々は転居したがる。そこで国家権力の手でほぼ強制的に移住させた。

●偶像崇拝の原始的宗教を廃棄し、キリスト教を布教した。

要は「親切の押し売り」、「価値観の押し付け」ですね。アメリカが力づくで進める「アラブ社会

の解放」はかなり明らかなパターナリズムです。

ところで、この「押し付け」がなければ、高い死亡率や原始宗教に伴う生贄その他、政治的抑圧などの様々な「不幸」が予測されるでしょう。「だからそれを取り除いてあげる」という発想は、親が子のために高次の判断で行うことに似ています。しかし現在の技術者倫理では、たとえそうであっても、**当事者に判断を委ねるべき**であるとしています。もちろんそれは、そういった予想される問題点・リスクを伝えた上でのことですが。このような考え方は、民族自決権にもつながるものです。

インフォームドコンセントの典型的事例としてよく取り上げられるのは、スペースシャトル・チャレンジャー号爆発事故です。

打ち上げ当日の低温環境下では、「Oリング」と呼ばれる部品の遮蔽性に問題が生じ、燃料が漏れる危険性があることが、ある技術者によって認識されていました。しかし会社上層部がこれを公にしないようにし、結果として事故に至りました。現代の技術者倫理は、Oリングの問題は乗組員に知らされるべきであった、そして乗組員が飛行の可否を決定するチャンスを提供すべきであったとしています。

このようなことを踏まえ、建設部門における事例について考えてみましょう（実際の試験では建設部門に関わる事例が取り上げられる可能性は低いでしょう）。

土石流や火山・地震など、自然災害の危険性について、住民に知らせるべきでしょうか。

いたずらに不安な思いをさせず、住民の知らないところでその危険を取り去ってあげよう……これはパターナリズムです。

インフォームドコンセントは、情報を正しく伝え（正しく伝えるということはきちんと理解してもらおうということ）、その上で住民の判断を待つこととなります。このことから、インフォームドコンセントが成立するためには、**アカウントビリティ・情報公開**が必要不可欠であることがわかります。

また、インフォームドコンセントのためには、これを与える側（患者や住民）にも身勝手・わがままを抑え、冷静な行動や公共心、すなわち**善意と理性**が要求されます。このあたりはP Iや市民主体のまちづくりなどにつながります。すなわち、自分の損得ばかり考え、感情や気分で判断・行動するような人は、P Iや市民主体のまちづくりに参加する資格はないこととなります。

なお、インフォームドコンセントを「よく知らされた上での同意」と表現することも多くあります。

参考：「技術者倫理の世界」 藤本温編著、森北出版 p.50～66

参考：「第2版 科学技術者の倫理～その考え方と事例」 日本技術士会訳編、丸善 p.140 ほか

●公衆

以下、テキスト類から「公衆」の定義について書いてある部分を抜き出してみます。

●「第2版 技術者の倫理入門」 杉本泰治・高城重厚著、丸善 p.54

人々が「公衆」の一部とされるのは、その人々が技術者のサービスによって、その結果について自由なまたはよく知らされたうえでの同意を与える立場にはなくて、影響される場合である。つまり、「公衆」は、ある程度の無知、無力、および受動性という特性をもつものとされる。

●「第2版 科学技術者の倫理～その考え方と事例」 日本技術士会訳編、丸善 p.55

より妥当な公衆の定義は、人々を公衆の一部とするものは、技術者の製品及びサービスの影響に対して、自由なインフォームド・コンセントを与える立場になく、それらの影響されやすいという主張と共に始まっている。「公衆」は、ある程度の無知、無力、そして受動性という特性を持つものとされる。この解釈によれば、「公衆」とは、情報、技術的知識、あるいは熟慮する時間を十分に持っていないために、技術者が彼の依頼者又は使用者のために行使する権限によって、多少なりとも傷付けられやすくなっている人々のことである。

これらから明らかなように、情報が不足している、あるいは理解できないなどの理由で、主体的判

断ができず、ゆえにインフォームドコンセントを与えることができない（平成 15 年度試験では「同意を与えることのできない」と表現されました）状態に置かれた人・人々を「**公衆**」といいます。

●専門職業人

専門職業人（プロフェッショナル）は一般に以下の 5 つの特性で非専門職業人と区別されます。

- (1) 高度な専門的応用知識を有している。
- (2) 専門職の知識・技量は社会の幸福に不可欠である
- (3) 専門職サービスについて独占権またはそれに近いものを持っている。
- (4) 高度な個人的判断と創意工夫を有するがゆえに自らの決定権（自治）を有する。
- (5) 上記による地位乱用を防ぐため、倫理基準による自己規制が求められる。

(1)～(4)のように、専門職業人は高度な知識・技量を有するがゆえに、社会から信頼され、独占権・決定権といった力を持つことを社会から許されます。

その信頼を裏切ることのないよう、専門職業人は自らを厳しく律する必要があります。

参考：「第 2 版 科学技術者の倫理～その考え方と事例」 日本技術士会訳編、丸善 p. 12～14

●利益の相反

様々な理由（外的影響力や誘惑、別の利益など）により、**顧客・依頼人が自分に期待している利益を小さくしてしまう**ことです。ちょっとわかりにくいので例示します。

管理技術者が、下請け業者に友人・肉親などを指定する。もっと安くてよい仕事をする業者がいる。

ここにおいて、クライアントはもっと安価にできるはずの事業に不要なカネを支出する必要があります。これが利益の相反です。

たとえば NSPE（全米プロフェッショナル・エンジニア協会）は次のように定めています。**技術者は、自らの専門職業の義務が、相反する利益によって影響されないようにしなければならない。**

a. 技術者は、材料または設備の供給者から、その製品を指定することに対する経済的またはその他の報償を、無料の技術業の設計を含めて、受け取ってはならない。

b. 技術者は、それに対し自らに責任がある仕事との関係で、自らの依頼人または使用者と取引する請負契約者またはその他の当事者から、直接または間接に、手数料または割戻し量を受け取ってはならない。

利益の相反には、**事実上**（実際にそれが起こっている）、**潜在的**（今後起こり得る）、**外見上**（起こっていないが起こっているように見える）の 3 種類があります。外見上というのは、たとえば最適な下請け業者を選んだが、それがたまたま肉親である場合、「最適だから」ではなく「肉親だから」選んだと思われるといった状況です。

特に外見上の利益の相反を避けるため、利益の相反（あるいは疑われそうなもの）は**開示**すべきであるとされています。

肉親の会社に出す場合、それが最適な判断であるという資料とともに、肉親の会社である事実も開示し、クライアントのインフォームドコンセントを保証するということです。

参考：「第 2 版 科学技術者の倫理～その考え方と事例」 日本技術士会訳編、丸善 p. 158～159

利益の相反の解決法ですが、基本的にはまず、どちらが優先するかを判断します。

これで優先度が明らかな場合はそちらを取りますが、そもそもこういう場合は利益相反とは言わないことのほうが多いと思われま

(例) 友人との会食に遅れそうなので急いでいたら子供が川で溺れている。助けに行くべきか？

実際に問題になるのは（そして試験で出題されるのは）優先度が決められない場合です。このような場合、最も適切な解決法と言われるものに**創造的第3の解決法**があります。

どちらの利益のみを優先することもできないとき、**両利益の要求事項のいくつかを取り込んだ中間的な第3の選択肢**を取るといえるものです。

実例としては、マーチン・ルーサー・キングやガンジーが取った「**非暴力抵抗**」があります。倫理・モラルに反する法には従わないが、その法に不服従であったことの責任は取る（法を尊重する）というものでした。社会体制に反対するとき、自分の信念と市民として社会規範に従うべきであるという2つの利益が相反します。自分の信念のみを優先し、社会規範には従わないということになると、これは暴力・テロに至ります。自分の信念に従い、しかし社会規範にもできる範囲で従った結果が非暴力抵抗であったということです。

環境に配慮して事業を進めた結果利益を圧迫して株主に非難される企業は、利益確保責務と環境保全責務が相反しています。この創造的第3の解決法の1つは環境会計・トリプルボトムラインでしょう。企業決算を利益だけを尺度にせず、利益と社会貢献、環境保全への寄与の3本立てで企業決算とするものです。※もしあなたが「決算というカネ以外の尺度は考えられない」と思うなら、それは頭の硬直化の危険シグナルですよ……^^;

こんなムズカシイ事例でなくとも、たとえば「生活に困っている人に援助したいが自分には生活していくのにギリギリの金しかない。とって不正な手段で金を得ることはできない」と悩んでいる人に「それなら募金活動をしなさいよ」とアドバイスする、これが創造的第3の解決法です。

● 功利主義

功利主義とは、幸福の総合計、つまり個人の幸福度および幸福である人数をできるだけ大きくするように考えること、**最大多数の人々に最大幸福をもたらす**ことを理想とする倫理です。「功利」という語は、「福利」と同意義に解釈してもいいでしょう。厳密に議論すると、「幸福とは何か」という問題が出てきますが、ここでは省略します。

功利主義的な取組みには以下の3つがあります。

(1) 費用便益分析

プラス・マイナスの功利を金銭的評価に変換することで功利主義の基準をできるだけ定量的に推し量ろうとするものです。

(2) 行為功利主義

この行為は、他に取れるどの方法よりも多くの幸福を生むことができるか？と考えることです。

(3) 規則功利主義

たとえば交通規則のように、功利を大きくすることを規則化して従わせるという考えです。

功利主義は、規則功利主義がそうであるように、個々人の自由な裁量をあまり当てにしません。自己判断をし、その結果を自己責任として受け入れるということをあまり推し進めると、個人にとって過酷な状況になりかねません。これを緩和するという効果はあります。

一方で、多数決の論理になってしまい、少数意見の切捨てに陥りやすいという面も持っています。

参考：「第2版 科学技術者の倫理～その考え方と事例」 日本技術士会訳編、丸善 p. 878～96

参考：「技術者倫理の世界」 藤本温編著、森北出版 p. 95～99

●内部告発

ディジョージは、内部告発の道徳的正当化の5つの条件をあげています。これは、いわば内部告発チェックリストといえるでしょう。

- (1) 一般大衆に深刻かつ相当被害が及ぶか？
- (2) 上司へは報告したか？
- (3) 内部的に可能な手段を試みつくしたか？
- (4) 自分が正しいことの、合理的で公平な第三者に確信させるだけの証拠はあるか？
- (5) 成功する可能性は個人が負うリスクと危険に見合うものか？

ディジョージによれば、(1)～(3)が満たされれば内部告発は道徳的に許されます（内部告発してもよい）。さらに、(4)と(5)も満たされれば内部告発は道徳的に**義務**となります（内部告発すべきである）。

他にも内部告発の是非を判断する基準はあります。たとえばボウイ&デュスカの基準は以下のようなものです。

- (1) 適切な道徳的動機から行われていること。
- (2) 告発の前に、自分の意見を内部のすべてのチャンネルを利用して伝えていること。
- (3) 内部告発が理性的な人達を説得し得る証拠に基づいていることを告発者が確信していること。
- (4) 道徳違反の深刻さ、切迫さ、特定性などについて注意深い分析をしてから行動していること。
- (5) 内部告発が、道徳違反を回避し、暴露することの責任とつりあっていること。
- (6) 成功する可能性があること。

成功する可能性を重視しているのは、成功の見込みのない内部告発はするなということではなく、正当化されることが少ないということです。このように、内部告発の基準はおおむね似たような内容です。

ところで、内部告発と似た用語に「**警笛鳴らし**」(whistle-blowing)があります。これは、**組織が重大な不正を犯している**と被用者が考える場合に、その被用者が公表することです。まるっきり内部告発と同じでは？といえますね。警笛鳴らしは一般に名乗るか、名乗るまでもなく身元がわかります。対して内部告発は、匿名という方法があります。

すなわち、組織の被用者が組織の不正を公表する行為は内部告発で、名を名乗ってそれをするのを特に警笛鳴らしという覚えておけばいいでしょう。

警笛鳴らしは名乗るがゆえに本人が不利な扱いを受ける可能性が高く、それゆえに保護が必要になります。このための法律がいろいろと整備されつつあります。

(4) 仮想事例

基本的には以下の3ケースに代表されるように、異なる利益が対立関係になる**利益の相反**（トレードオフ）の問題が主です。

1. 公私混同

肉親・友人などが利害に絡む場合の判断を問います。公共の利益と個人の利益が相反します。便宜供与などわかりやすいものもありますが、一番困るのが、「黙っていた」という例です。

●肉親のメーカーの製品が実際に優れていたので採用した。

肉親が経営しているということは選定基準とは無関係なので黙っていた。

といった事例です。「製品の採用」を人事に置き換えても同じです。このような時の態度としては、黙っているのは×です。基本的に利益の相反を生じた時には**情報開示**をすることがポイントです。**部下に冠を正さず**。肉親だからと便宜供与はしないのは当然ですが、客観的判断をしたのなら、無用な誤解を招かぬよう正々堂々と情報開示すべきです。

2. 雇用者・クライアントへの従属・便宜

社長やクライアントが、データの改ざん・捏造や登録部門外の技術士のようなふりをしてくれというルール破りを頼んできた、というケースです。公共の利益と会社の利益（あるいは社員としての自分の利益）が相反します。

無論、断らなくてはなりません。雇用関係や発注受注関係の維持より**公益を優先**させる姿勢を問われます。

3. 守秘義務と公益確保の相反・内部告発

欠陥や不正行為を改めるよう雇用者・クライアントに勧めたが聞き入れられず、とうとう告発した（あるいは黙認した）という行為に関して是非を問う問題です。これは守秘義務と公益確保という技術士としての義務・責務間の相反です。

必ずといっていいほど出題されていますし、二次口頭試験でもよく聞かれます。微妙なケースでは意見が分かれることも少なくありません。

(1)あくまで公益優先、(2)できる限り説得する、(3)告発は担当当局に、というのが正解原則です。(1)は当然として、(2)を怠って短絡的に行動してはいけません。(3)は直ちにマスコミに公表することが公益を損なう場合もあること、そういう不正を担当する当局が存在しているのだから、そこへまず報告する**社会ルール**であることによります。

また、「正義のヒーロー」を気取って**独善的**になってはいけません。

さらに、欠陥や不正が明らかでない(確証がもてない)場合は、それを**確認するための調査**を行う努力が必要です。

なぜ技術士が技術者倫理をうるさく言われるのかということも理解しておく必要があるでしょう。技術士は技術業務のリーダーとなるため、**影響力**があります(あくまで業務を通してですが)。よって、その人が見識・倫理観に欠けた人物であった場合、その悪影響が無視できない危険性があるためです。このことは、マッドサイエンティストのようなもの、あるいは原爆製造の歴史などを考えれば理解できるでしょう。科学と同様、技術も倫理観を伴わねば人類に災厄をもたらすことになります。乱暴な言い方をすれば、下っ端技術者は言われたとおりに働いていれば何を考えていてもいいが、技術士はそうはいかないので、**高い倫理観が必要**ということです。

(5) 実際事例

JCOのようなトピック的事例もありますが、カネミ油症やソリブジン事件のような時間が経過した事例、スペースシャトルやDC-10 墜落、Pentium欠陥チップなど海外事例もあり、ニュース性の大きさ・新しさ・身近さよりも、メーカー等企業の反社会的な保身体質、すなわち自らの**利益・保身のために公益を後回しにするという企業体質**があらわになった事例が選ばれています。

難しいのは、「どこまで責任があるか」という場合です(カネミ油症の問題などがそうでした)が、このような意見が分かれる問題はほとんど出ません。合格基準は50%なので、そういう場合は本当に思うところを書けばいいでしょう。

大切なのは、**事例を一面的に見ない**ことです。マスコミ報道は「社会の敵を探して、それを叩き潰して大衆のストレスを発散させる」ことを目的にしたものが増えています。いわゆる三流ゴシップ新聞の類ですが、テレビは全てそういうスタンスですし、近年は多くの新聞もそういう姿勢になりさがっています。

これとは思うような事例があったら、まずは**何が起こったのか**を客観的に淡々と理解し、次に感情的にならずに(罰する、断罪するという気持ちを抑えて)事例の**原因・因果関係**を調べます。新聞は大衆面でなく、前のページの方を熟読します。また、事件が一段落ついてからの特集などは客観的になっているので参考になります。お勧めは、**図書館で縮刷版を読む**ことです。その場合、**複数の新聞を読む**ことをお勧めします。

技術士たるものは、一般大衆と一緒に騒ぎ立ててはいけません。社会悪に対しては一市民として毅然たる態度をとらねばなりません。高度な技術者ならではの**冷静な分析と判断**が必要です。それは、技術士は一つ間違えると事例のような大きな社会問題・災厄を引き起こしてしまうかもしれない影響力を持っており、それゆえに社会的責任が大きいからです。

最近の事件で、実例として取り上げられるとすれば、次のようなものが考えられます。

●東電データ改ざんと隠蔽

結果的に、この事件で原発が全て停止し、夏の電力供給が危ぶまれました。

検査基準が厳しすぎる

- それに100%従っていたら立ち行かない(電力供給の社会的責務が果たせない)
- そもそも運転に支障がなければいいだろう
- だから実際には問題ないと判断できる範囲でデータ改ざんした

というパターンです。これは、

無意味な交通ルールが多い(見通しの良い交差点で一旦停止など)

- 速度制限や一旦停止を全部守っていたら、やっつけられない
- そもそも事故がおきなければいいだろう
- だから自分でこれは安全と判断できる範囲で速度オーバーや不停止をしている

というのと同じ理屈です。

確かにその通り基準が厳しすぎるということで、原発の運転基準が見直され、シュラウドの多少のヒビはOKということになっています。しかし東電はそれを先取りして自己判断でOKにしていました。そして、そのことを隠していました。その結果、重大な電力供給不安と不信感を招きました。

すなわち、問題は3つあります。

1つ目は**自己判断**です。これを野放しにして、みんな自己判断で行動するようになると、社会は崩れてしまいます。

2つ目はその**隠蔽**です。自己責任であえてルールを破るのなら堂々と公表すべきで、影でコソコソルール破りをするのは姑息で卑劣です。コメの自主流通・自由価格化の直前に、堂々と公表して法律を破っていた人がおられましたが、信念があるのならあすすべきです。あの行動が有名無実化した法律を破棄する大きな原動力となったことでしょう。

3つ目は、交通ルールとの大きな違いですが、**リスクの大きさ**です。一旦停止やスピード違反は、それで万一捕まったら罰金、事故を起こしたら責任を取るということで、自己責任の範疇に収まるでしょう。それは、社会に迷惑をかける程度が小さいということでもあります。しかし原発はそうはいきません。万一事故に至ったら、すいませんですむ問題ではないのです。交通ルールでも、飲酒運転で事故を起こすと重大事故に至りやすいだけでなく、自己責任の範疇に収まらない（保険金がおりにないので責任を取れない）可能性が多分にあります。だから重過失の適用、あるいは飛びぬけた罰金金額により、強い抑止力をかけているのです。また、**社会的影響**も考えねばなりません。よほどの例外は別にして、交通ルール無視による事故と、原発の隠蔽は社会に与える影響の大きさが桁違いです。

なお、倫理には「**功利主義**」という考え方もあります。できるだけ多くの人が幸せになる（利益を得る）道が正しい道だという考え方です。「意味のない法律を守っていても、むしろ不幸だ」という理屈ですが、これが功利主義かどうかの判定は、「**それで幸福になるのは誰か**」ということです。東電の場合、幸福になる（利益を得る）のは東電だけであり、公衆の利益とはなりません。したがって、東電の行為は功利主義のように見えますが、そうではありません。従って、倫理的な行動とはいえません。

●三菱リコール隠し

メーカーの利益にとって好ましくない情報を伏せていたため、社会に与える被害が拡大した事例で、ソリブジン事件などと同じタイプです。

公衆の利益よりも企業の利益を優先させたということで、**公衆優先原則**に反しています。したがって倫理的な行動とは言えません。

●六本木ヒルズ回転ドア死亡事故

安全性を上げると、すぐに停止してしまう（誤動作が多くなる）ため、誤動作しないところまで安全性を下げた結果、いざというときにも停止しなかった事故です。すなわち、利益のために安全性を軽視したという例です。これも公益（利用者の安全確保）よりも自社利益を優先した事例です。

●関電美浜発電所蒸気噴出事故

外注業者を変えた時の連絡ミス等もあって、二次配管が検査対象から漏れていたために発生した事故です。また、「定期点検時には、準備段階から炉を停止させる」というフェールセーフがあったのに、停止時間をできるだけ短くしたいという理由で、運転しながら準備作業を進めるという「危険と隣り合わせ」のスタイルをとるようになっていたため、蒸気噴出が人身事故につながりました。

この事件は、スペースシャトル・チャレンジャー号爆発事故とも通ずるものがあります。それは、企業の論理・経営者の論理を優先するあまり、企業の社会に対する責任、あるいは企業モラルが後回しになっていたという点です。関電は、経営者も含め、危機やリスクがあることを把握してはいなかったでしょう。その点において、Oリングの問題を認識した上で「危ない橋を渡る」ことを決めたモートン・チオコール社とは大きく違います。しかし、運転中に定検準備をするように、つまりリスクを大きくするほうに作業手順・内容を変更したこと、その理由が企業の営利追及であったこと、これは確かです。

私事になりますが、この事件では、私の自宅からさほど遠くないところにお住まいの方も亡くなられました。お悔やみ申し上げます。

●JR尼崎脱線事故

この事故も、他の多くの事例と同じく、安全確保より企業利益を優先させたという「反・公益確保」の典型的な例です。

それとともに、この事故は、JR西日本に「**安全文化**」が育っていなかった（あるいは存在しなかった）ことを示していると思います。スペースシャトル・コロンビア号の空中分解事故は、チャレンジャー事故から立ち直ったかのように見えたスペースシャトル事業に大きな打撃を与えました。調査報告では、「NASAには安全文化がなかった」ことが指摘されました。チャレンジャー号の事故は、技術的ウィークポイントの是正という、表面的な対応に終わってしまった面が多分にあったということです。

チャレンジャー事故は信楽鉄道事故に、コロンビア事故は尼崎脱線事故にオーバーラップします。信楽事故の教訓は生かされず、利益優先のもと、スピード超過の慣例化や、それを邪魔するATS設置の先送り、そして何より「安全優先」「公益優先」という意識を社員に教育していなかったこと、これらはJR西日本が安全文化を持っていなかったことの証左です。

そして、事故調査委員会は、「スピード超過」を原因としました。これは、原因ではなく結果です。安全文化の欠如がスピード超過を生み、その結末として、車体が浮いただけの片輪走行だのという現象が起きたのです。あるいは、コロンビア号事故調査報告書で、実際に起こった表面的な事象であり、原因ではなくメカニズムの解説に過ぎないとされている内容に相当します。スピード超過の原因まで掘り下げなかったことで、尼崎脱線事故の教訓は生かされずに終わる可能性が高くなっています。JR西日本に安全文化は生まれません。

●橋梁談合

これは、コンプライアンスや公益優先など、様々な教訓を含んでいますが、K会などの結束・締め付けの状況を見聞すると、「自分達だけが利益を得ようとした、**功利主義**もどき」の例として注目されます。会の「和」を乱す者に対する非難から読み取れる、偏狭で独善的な「正義」は、「共存共栄」という、功利主義に通ずる言葉を用いたことから類推できます。

「自ら律する」ということが社会に対する責務でもあるわけですが、鋼橋メーカーにも、JHにも、そういった倫理観はなかったということでしょう。

(6) 裁判事例

実際の判決文が引用されます。判決文は、企業や技術者・役人（公人）に**社会が求めていること、やっつけてはいけないこと、やってしまった場合の影響**に関する社会判断を述べています。よって、それらを正しく認識しているかどうかを確認する問題になります。

企業・個人は、自らの**社会的責任**を認識し、それを裏切らないように**自制**すること、さらには具体的な**是非判断**と**影響予測**ができることが求められています。

一個人としての**責任・責務**と、**社会人（公人）としての責任・責務は次元が違う**ことを認識していれば、何ら迷うことなく解けると思われます。

なお、判決文は文章としても洗練され正確を期していますから、穴埋め問題では、文法が正しいか・違和感がないかで正解を絞り込めます。そういう意味では**文章力**も問われているといえます。

(7) 環境倫理

13年度は仮想・実際事例でしたが、14年度は一般論になっています。また15年度は環境倫理に係る用語の知識をみる問題が出ています。

一般に環境問題は、次のような特徴があります。

●予測が簡単ではない

大気・水質拡散予測など高い技術力や、生態系の正確な把握が必要だったりします。

●長期的な予測になる

近視眼的でなく、先を見通した予測になり、一般人には理解しにくくなります。

●価値観・判断基準に個人差がある

生態系などの自然環境保全については、ぶれのない基準というものはありません。

すなわち、環境の価値に関する個人差が大きいといえます。

こういう中で、環境に影響を与える開発サイドの人間の中でも影響力の大きい立場である技術士（専門職技術者）として、環境保全に関する倫理観は重要であるという基本認識の上にたった出題が

なされます。

基本的には、**環境保全と開発のトレードオフ**関係の判断が問われます。単純・短絡的に「環境優先」とか「開発優先」というのではなく、環境要素をよく調べ、何が（どこが）どの程度大切なのかを把握したうえで、**開発との共存を図る**という姿勢が大切です。

このような考え方をまとめたのが、**アジェンダ 21**の「**持続可能な開発**」（あるいは「持続可能な発展」）という言葉です。幸福な生活のために進歩・発展しなければならないが、環境に配慮しなかったら結局それは続かない（破綻する）という基本認識です。

以上のような基本認識を理解していれば、あまり迷うことなく解答できると思います。

15年度は理念ではなく単なる知識を問う問題ばかりだったのは残念ですが、理念・基本的な考え方を理解しておれば、あまり迷わず正解が見つかるのではないかと思います。

(8) その他

1. 産官学連携

産官学連携のように組織横断的な動きの中では、組織のルールが及ばなくなることもあるので、**個人の倫理観**に負うところが大きくなります。

倫理観といっても特別なものではなく、公私の区別、公益確保など他の場合と同じ内容です。

2. 市民参加

今後注目されるのは**NPO**などの**市民参加**の動きです。現在は、NPOなどのムーブメントは行政サイドとしてもニーズが大きいので、基金・補助金における監査体制が甘い傾向があります。不正に補助金を受給していた団体もありましたが、今後は**NPO・NGOにも高い倫理観が求められる**ようになるでしょう。

現在は、メンバー間の意見対立など内部事情で崩れるNPOが多いようですが、今後は社会の要請に応えられるかどうかでNPO・NGOの淘汰が始まると予想されます。そしてその社会的要請には、**公共性**（独善的にならない、社会との連携を大切にし身勝手なことをしないなど）も含まれます。

3. 男女共同参画

男女共同参画社会への動きが活発化していますが、**ジェンダー**（性差）の問題はデリケートであり、セクハラは「逆差別」的現象も一部で生んでいます。

基本認識は、以下のとおりです。

● **ジェンダーを理由に差別してはいけない**

「女性は腕力がないからこの仕事はできない」ではなく、「この人は腕力がないからこの仕事は無理」というように、性でひとくくりにするのではなく、**個別に判断**します。

● **社会参加も同等に**

「女性だから」差別してはいけませんが、同様に「女性だから地区の役員とかPTA役員などは勘弁してもらおう」というのも通りません。

● **女性の社会参加を促進する土壌作り**

家事分担、出産育児へのケアや男性参加といったことはもちろん、たとえばPTA役員になって夜の集会で家を空けるなどへの理解、**性差にかかわらず能力を認め尊重しあう雰囲気・価値観の醸成**が求められます。

そういった土壌なしには、女性の社会参加・精神的自立は促進されませんし、ひいては性差別もなくなりません。

そしてそのような土壌作りには、老若男女がそれぞれ自分の立場でできることを考え、実行する必要があります。すなわち、**公共心・倫理観**が求められます。

4. 技術者の信頼性の確保

継続教育や査読など、技術者のレベル維持（**資質の維持向上**）に関する狙いや態度についての設問が増えつつあります。

継続教育はなぜ必要なのか、わからないという人はいないでしょう（登録維持のためのルーチンワークに形骸化していると非難する人はいるでしょうが、実施上の問題点を理由にそれが本質的に誤った手法・理念であるという主張は誤りであることは明らかです）。

技術者は継続教育その他により、自身の有能性を保たねばなりません。そして、自身が有能でない仕事をすべきではありません（**有能性原則**）。15年度問題に、長期療養の間に最新技術に取り残された技術者が、その最新技術を必要とする業務を請け負うべきかという仮想事例問題がありましたが、これはまさに有能性原則のことを問う問題です。

継続教育や有能性原則を問う問題は、今後も出題される可能性は高いと思われます。

模 擬 試 験

次の15問すべてについて解答せよ。

1. 技術士等の義務に関する次の記述の中で、適切でない解釈・行動はどれか。
 - (1) 技術士・技術士補には守秘義務があるが、それは技術士・技術士補でなくなった後においても適用される。
 - (2) 名刺に技術士の名称を表示する際、「技術士（建設部門）」とだけ表示し、選択科目は表示しなかった。
 - (3) 名刺に技術士の名称を表示する際、「技術士（建設部門・トンネル）」というように、選択科目まで表示した。
 - (4) 名刺に技術士の名称を表示する際、「技術士（トンネル）」というように、選択科目のみ表示した。
 - (5) 技術士補であるが、技術士を補助する業務ではなかったため、技術士補の名称は表示しなかった。

2. 技術士・技術士補には様々な義務・責務があるが、これに違反した場合は、文科大臣は規定違反と見られるときは職権をもって調査することができ、その上で違反が明確になれば、登録の取り消しまたは2年以内の名称使用停止を命ずることができる。処罰が上記登録取消・名称使用禁止にとどまらない可能性のあるのは、次のうちどのケースか。
 - (1) 技術士・技術士補の社会的信用を失墜させるような行為をした場合。
 - (2) 技術士または技術士補が、正当な理由なく業務上知りえた秘密を漏らしたり盗用した場合。
 - (3) 技術士・技術士補でない者、あるいは技術士・技術士補の名称使用を停止されている者が技術士・技術士補あるいはそれに似た名称を名乗った場合。
 - (4) 技術士または技術士補が、業務を行うに当たって公共の安全や環境の保全その他の公益を著しく害した場合。
 - (5) 業務に関して有する知識および技能の水準を向上させ、その他その資質の向上を図るよう努めなければならないにもかかわらず、これを著しく怠った場合。

3. 次の（ア）～（エ）記述の中に、適切なものはいくつあるか答えよ。

（ア） 人の意識の中には、モラルと常識がある。モラルを規範化したものが法、常識を規範化したものが倫理である。

（イ） 倫理も法も規範レベルのものであるが、倫理は自律的、法は他律的であるという特徴がある。

（ウ） 技術士には3義務2責務と言われるものがあるが、これらは技術者個人の人格・美德とは無関係である。

（エ） 功利主義とは、公共の安全確保よりも自分自身の利益を優先させる姿勢のことである。

- (1) 0個 (2) 1個 (3) 2個 (4) 3個 (5) 4個

4. 次の文章の（ア）～（エ）に当てはまる適切な言葉の組み合わせはどれか。

全米プロフェッショナル・エンジニア協会（NSPE）の倫理規定には6つの原則が基本綱領6か条として記されている。

1つ目は「公衆の安全・健康・および福利を最優先する」という〔ア〕原則である。

2つ目は「自分の有能な領域においてのみサービスを行う」という〔イ〕原則である。

3つ目は「公衆に表明するには、客観的で勝つ真実に即した方法でのみ行う」という〔ウ〕原則である。

4つ目は「雇用者または依頼者それぞれのために、誠実な〔エ〕又は受託者として行為する」という〔オ〕原則である。

5つ目は「欺瞞的な行為を回避する」という〔カ〕原則である。

6つ目は「自ら名誉を守り、責任を持ち、倫理的に、そして適法に身を処することにより、専門職の名誉、〔キ〕、および有用性を高めるよう行動する」という〔ク〕原則である。

- | | （ア） | （イ） | （ウ） | （エ） |
|-----|------|------|-----|-----|
| (1) | 公衆利益 | 有能性 | 真実性 | 代理人 |
| (2) | 公衆優先 | 有能性 | 客観性 | 代理人 |
| (3) | 公衆利益 | 名称表示 | 客観性 | 従業員 |
| (4) | 公衆優先 | 有能性 | 真実性 | 代理人 |
| (5) | 公衆利益 | 名称表示 | 客観性 | 従業員 |

5. 前問の文章において、（オ）～（ク）に当てはまる適切な言葉の組み合わせはどれか。

- | | （オ） | （カ） | （キ） | （ク） |
|-----|------|------|-----|------|
| (1) | 信頼関係 | 公正業務 | 名声 | 同業発展 |
| (2) | 誠実性 | 公正業務 | 信用 | 信頼確保 |
| (3) | 誠実性 | 自己規制 | 信用 | 同業発展 |
| (4) | 信頼関係 | 公正業務 | 利益 | 信頼確保 |
| (5) | 誠実性 | 自己規制 | 利益 | 失墜禁止 |

6. 次の（ア）～（エ）記述の中に、適切なものはいくつあるか答えよ。

（ア） 科学技術が人間生活に寄与するためには、少なくとも科学技術の危害を抑止する、公衆を災害から救う、および公衆の福利を推進するという三つの面がある。

（イ） 技術者倫理において、一般に「公衆」とは国家を形作っている人々のことをいう。

（ウ） 原子力技術を扱う者に対する公衆の信頼感によって公衆の安心は強化されるが、公衆に「安心」を押し付けるべきではない。

（エ） 技術者は、あたかも子供に対する親のように、公衆の利益になることは何かを公衆に代わって判断するべきである。

(1) 0個 (2) 1個 (3) 2個 (4) 3個 (5) 4個

7. 次の（ア）～（エ）記述の中に、適切でないものはいくつあるか答えよ。

（ア） マニュアルは重要とはいえ、むしろマニュアルにない局面での判断能力が、マニュアルの真の順守につながる。

（イ） 2000年6月末に発生した雪印乳業食中毒事故は、HACCPのような食品品質管理システムが導入されていれば防げた可能性が高い。

（ウ） 技術者倫理の理解は、技術が社会に及ぼす影響や効果、技術者が社会に対して負っている責任に関する理解であるべきである。

（エ） 公衆は、インフォームドコンセントを与えるために知る権利があり、技術者は、それに対応する説明責任があつて、その責任を情報の開示によって果たす。

(1) 0個 (2) 1個 (3) 2個 (4) 3個 (5) 4個

8. 次の仮想事例を読んで問題に答えよ。

【故郷の湿地帯】

技術士Aは、大手ガス会社に勤務している。彼の故郷には非常に良好な自然環境が保たれた湿地帯があり、地元の自然環境保全NPOの調査では、固有種を含む貴重な生態系が確認されつつあった。彼はそのNPO会員として、帰省するたびに調査に同行し、また自然環境保全のため当該湿地帯を開発しないよう、地元自治体、特に議会に訴え続け、すでに何件かの開発プロジェクトを中止させてきた。

ある日、彼は勤務会社がくだんの湿地帯に備蓄基地を建設する計画を持っていることを知る。彼はこのプロジェクトには関与していなかったが、その後会社の上司から呼び出され、故郷の議会議員に知った者はいないか訪ねられる。彼は知らないと言った。その一方で、彼は帰省した時にも彼の会社の開発プロジェクトのことはNPOで話さなかった。

計画は2ヵ月後に発表されることとなった。発表されれば、彼はNPO内での立場が悪くなると予想した。彼が多く数の議会議員と知り合いであることは間もなく彼の会社の知るところとなり、彼が今後不利益を被ることを匂わせるような発言が上司からあった。

この事例について話し合った以下の意見について、次の中で最も不適切と思われるのはどれか。

- (1) 技術士Aは会社に対して嘘をついた。彼の行動は欺瞞である。
 - (2) 技術士Aは開発プロジェクトのことをNPOに対して黙っていた。彼の行動は不正直であり、欺瞞である。
 - (3) 技術士Aは、会社にも真実を伝える責務がある一方で、湿地帯の自然環境保全という自ら課した責務がある。これは利益の相反である。
 - (4) 技術士Aはプロジェクト担当者ではないが、会社の社員であることは確かなので、議会への影響力を行使しなかった点について、彼は会社から批判的評価を受けても仕方がない。
 - (5) 技術士Aが会社側に与しなくとも、彼の行動がいくらか抑制される危険性があるので、ここに利益の相反があるとNPOが考えても無理はない。
9. 前問の事例において、技術士Aが取りうる行動として以下の（ア）～（ウ）について考えるとき、これを適当であると考えられる順に並べたものはどれか。

- (ア) 会社に対して、環境に対するインパクトの小さい別の用地への立地を提案する。
 (イ) 利益の相反を理由にNPOを脱退し、この件に関しては中立の立場を保つ。
 (ウ) NPOを脱退し、会社の側に立つ。

- (1) ア、イ、ウ (2) ア、ウ、イ (3) イ、ア、ウ (4) イ、ウ、ア
 (5) ウ、イ、ア

10. 次の仮想事例を読んで問題に答えよ。

【地すべりと占い師】

ある途上国において水資源開発の業務に携わっていた技術士Bはある日、村の学校の裏山で地すべりの兆候を発見した。それ以後、彼は時々ここを見回るようにしていたが、地すべりは進行し、変状は明らかに加速していると思われたが予算不足を理由に当該国政府は対応を渋った。そこで彼は村長に、地すべりに注意すること、必要に応じて避難勧告を出すことを薦めた。

ところがこの地方は自然災害に関しては占いで判断するという風習が根強く残っており、今回も占いによって対応を決めることになった。その結果、地すべりの危険はないと占い師が言い、地すべりは放置されることとなった。

ある日、まとまった雨が降った。技術士Bが駆けつけると、斜面から濁水が吹きだし、末端では小崩壊が始まっていた。一刻の猶予もないと判断した彼は、スタッフとともに、半ば強制的に学校の職員生徒を安全な場所に避難させた。

結果として地すべりは発生したものの小規模にとどまり、学校は裏庭が埋まっただけで施設は無事であった。当該国政府は今度こそ地すべりの危険性を認識し、技術士Bの進言に従って学校の移転を決めたが、村民は「占いの結果に従わなければ、もっと大きな災禍が村に降りかかる」と言って反対し、技術士Bを激しく非難した。

この結果、肝心のプロジェクトが滞り、傷心の彼は配置転換を申し出て帰国した。本社に出向いた彼に、ある上司が「君のやったことはパターナリズムと言って、望ましくないと言われている行動だ。学校は被災しなかったんだし、放置しておいたほうがよかったね」と言った。

この事例について話し合った以下の意見について、次の中で最も適切と思われるのはどれか。

- (1) 技術者の基本姿勢はインフォームドコンセントを尊重することだ。彼の行動はその点において倫理的に間違っている。
- (2) 放置すれば多くの子供に危害が及ぶと客観的に確信していたのだから、彼の取った行動は倫理的に正しい。
- (3) 占いは非科学的なものであるから、そのようなものを尊重する必要は全くない。
- (4) 彼の取った行動はパターナリズムには該当しないので、上司の認識は間違っており、アドバイスは見当違いである。
- (5) 彼は定量的に地すべりの危険性を明らかにすることをしなかった。それができないのならこのような行動はとるべきでない。

11. 次の行動の中で、技術士としてふさわしい行動はどれか。ふさわしい行動を○、ふさわしくない行動を×として、最も適当と思われる組合せを選べ。

(ア) 【沈黙】

機械部門の技術士Xが所属する会社は、R社が設計した工作機械の製作を公共団体から請け負った。技術士Xは設計書類をチェックした結果、重大な技術的欠陥があり、そのまま設計書通りに製作した場合、非常にまれな条件下で使用すると、周囲の人間に多大な害を与える可能性があるかと判断した。

技術士Xはこのことを直ちに上司に報告し、上司はR社に問い合わせた。R社からの返答は次のようなものであった。

「こちらで再調査した結果、当該工作機械に重大な欠陥はないとの結論であった。指摘部分は確かに不適切性を含んでおり、ごくまれに不具合をきたすかもしれないが、人命に害をなすほどの重大な事故に至るとは到底思われぬ。ましてそちらの計算でもトラブル発生確率は十分に低いと予想される。設計書通りに製作してもらいたい」

この返答を受けて、上司は製作部門に製作を指示した。この決定を聞いた技術士Xは自分の行動を検証し、設計内容に問題があることおよび問題点の中身（そのまま製作した場合に予測される結果）を上司に報告したことにより、自分のできることはし尽くしたと考え、以後は沈黙を守った。

(イ) 【名義貸し】

建設部門の技術士Yは、勤務していた会社が民事再生法適用となり、解雇された。彼には妻子がおり、彼の収入が途絶えれば、一家は深刻な経済難に陥り、子供は高等教育を受ける機会を失うことが予想された。しかし彼の技術分野は比較的市場規模の小さいもので、そう簡単に就職先が見つかると思えなかった。

ほどなく彼は、友人からある設計会社（Z社）を紹介された。その会社には技術士がおらず、建設コンサルタント登録のために技術士を探していた。Z社は、「建設コンサルタント登録の技術管理者になってもらうことが目的である。相応の年収を保証するし入社も月に1～2回程度でよい」と条件を出した。実質的には非常勤になるが、会社のほうでタイムカードをパンチし、常勤として処理するので心配は無用とのことであった。さらに、「もし常勤できるならば、専門違いの部署だが部長ポストを用意する。技術業務にはタッチせず管理に専念してくればよい。管理職手当も含め会社役員として十分な給与を支払う」とも提案した。

彼はどちらの条件を選ぶか思案した。非常勤であれば時間はあるが収入が少ない。常勤は十分な収入が保証されていたものの、単身赴任を余儀なくされる条件であった。彼は家を離れたくなかったし、他にも収入を確保できるかもしれないと考え、「それでは非常勤でお願いします。」と答えた。

(ウ) 【クマタカ】

環境部門の技術士Zは、ある道路・橋梁建設および宅地開発を中心としたプロジェクトに携わっていた。その道路および橋梁は海峡によって隔てられていた2つの市を結ぶもので、地元ではその完成を心待ちにするとともに、それを大前提に合併の準備が進められていた。技術士Zの担当業務は、当該事業に伴う自然環境への影響を予測評価し、必要な保全対策を検討するものであった。

調査を進めた彼は、当該プロジェクトが周辺の生態系に与えるインパクトが予想以上に大きいこと、特に道路がクマタカのテリトリーに入り営巣に影響を与えそうなことを認識し、上司とも相談したうえでこれを事業主に口頭で伝えた。

事業主は「すでに工事予算も確保し、地元はこれに基づいて合併を含むスケジュールを立てている。君の報告では営巣木は残るので、影響があるとは言い切れない。数羽のタカのために被る損害は計り知れない。君はこのことをよく考えて大人の判断をしてくれると確信しているよ。それが会社のためでもあると思うがね」と言った。

その翌日、技術士Zは匿名でマスコミにクマタカ生息の事実とプロジェクトとの関係を伝えた。このことは大きなニュースになり、プロジェクトは大幅な見直しを余儀なくされた。

	(ア)	(イ)	(ウ)
(1)	×	×	×
(2)	○	×	×
(3)	×	○	×
(4)	○	○	×
(5)	×	○	○

12. 次の行動の中で、技術士としてふさわしい行動はどれか。ふさわしい行動を○、ふさわしくない行動を×として、最も適当と思われる組合せを選べ。

(ア) 【親友】

技術士Rは、新しい電化製品の開発に取り組んでいた。非常に野心的な製品で、完成すれば市場を席捲することは間違いないと思われた。

ある日、彼は叔父からの電話を受けた。開発中の製品の重要な部品について、叔父の経営する会社に優先的に発注するよう配慮してほしいとの内容であった。叔父の会社の製品は確かに格安ではあったが、性能に不安があった。

後日、今度は彼の大学時代の友人Cから電話があった。同じ部品について、Cの勤める会社でCが開発した製品を使ってほしいとの申し込みであった。Cは技術士Rとは親友であり、苦学の末に今の職についたこと、この製品の開発にかけていることを知っていた。技術士Rは心情的にはCの会社の製品を使いたいと思った。Cの会社の製品を検討して、彼は驚いた。性能が高く、値段がやや高めであることを考慮しても、検討中のメーカーの中では突出して優秀な製品であることが判明したからである。

当該部品に使う製品の選定会議でも、満場一致で友人の会社の製品が選ばれた。会議の最後に、技術士Rは「この製品は私の親友が開発したものです」と申し添えた。途端に上司たちの雰囲気が変わり、技術士Rの性能評価に疑いの目が持たれた。会議後、直属の上司はRに「なぜあんなことを言うんだ。君の立場を悪くするだけじゃないか」と言った。技術士Rが親友のことを話したのは正しかったのだろうか。

(イ) 【自動ソフト】

建設部門の技術士Sは、長年都市計画設計に携わってきた。今回彼が担当したのは、なだらかな丘陵地を開発した、見晴らしがよく明るい快適な宅地開発であった。完成した宅地には住民が住み始めたが、彼は宅地が完成した後も何度も現地に足を運び、公園整備などを通してまちづくりに関わってきた。

ある日、依頼主である宅地開発業者が技術士Sに声をかけた。「今度、区画の端のほうにマンションを建てようと思うんですよ。ただ谷に近く、地盤が悪いんじゃないかと不安なんです。Sさんは建設部門の技術士ですよ。ひとつ調べていただけませんか。」

Sは地盤調査の経験は全くなかったが、友人から「今は地盤調査の結果さえインプットすれば、ほとんど何も考えなくても自動的にレポートを作ってくれるソフトウェアがあるよ」と聞いたことがあるのを思い出し、「いいですよ」と答えた。

(ウ) 【既往レポート】

応用理学部門の技術士Tは、ある民間会社から相談を受けた。その会社は碎石を採取・販売しているのだが、特殊な挙動を示す劣悪岩石に手を焼いていた。依頼主はかなり魅力的な金額を提示し、「これを何とか分別あるいは改良して使い物になるようにする方法はないか、研究していただきたい。もし有効な方法が見つかれば、成功報酬として倍額お支払いする」と言った。

実はその岩石を改良する有効な方法については、すでに目処がたっていた。技術士Tが10年ほど前に行った産学官協同プロジェクトで、全く同じ事例について研究し、有効な方法を発見していたのである。そのプロジェクトは公費で実施され、その成果は報告書として公表されていた。依頼主は明らかに研究事例の存在を知らないようであった。

この成果を使えば、あとはこれを実用技術化するだけであり、それは極めて容易であることを技術士Tは知っていた。彼は、「わかりました。お引き受けいたします」と言ったが、そのような研究レポートが公表されていることは、あえて伝えなかった。

	(ア)	(イ)	(ウ)
(1)	○	×	×
(2)	×	○	×
(3)	○	×	○
(4)	×	○	○
(5)	○	○	○

13. 1992年、リオデジャネイロで開催された「環境と開発に関する国連会議」で採択された「環境と開発に関するリオ宣言」に関する次の記述について、(ア)～(エ)に当てはまる適切な言葉の組み合わせはどれか。

リオ宣言は27原則からなるが、その第1原則は次のようにいう。

第1原則 人類は[ア]への関心の中心にある。人類は、自然と[イ]しつつ[ウ]で[エ]な生活を送る資格を有する。

	(ア)	(イ)	(ウ)	(エ)
(1)	宇宙船地球号	調和	健康	快適
(2)	宇宙船地球号	融和	快適	健康
(3)	持続可能な開発	調和	健康	生産的
(4)	持続可能な開発	融和	健康	快適
(5)	地球環境問題	融和	快適	健康

14. 前問で取り上げたリオ宣言には、以下のような「四つのシステム条件」と呼ばれる原則がある。それぞれの原則と関係の深い言葉の組み合わせとして最も適切なものはどれか。

1. 自然の中で地殻から掘り出した物質の濃度を増やし続けてはならない。
2. 自然の中で人間社会の創り出した物質の濃度を増やし続けてはならない。
3. 循環を支える自然の物理的基礎を破壊し続けてはならない。
4. 人々のニーズが世界中で満たされなくてはならない。

【用語】

(ア) 宇宙船地球号 (イ) バーゼル条約 (ウ) 森林伐採 (エ) ワシントン条約
 (オ) 化石燃料
 (カ) フロン (キ) 絶滅危惧種 (ク) 生態系 (ケ) 都市災害 (コ) 南北問題

	(システム原則1)	(システム原則2)	(システム原則3)	(システム原則4)
(1)	オ	イ	ク	コ
(2)	オ	カ	ウ	ア
(3)	カ	オ	ク	コ
(4)	カ	イ	エ	ア
(5)	オ	カ	ウ	コ

15. 次の事例を読んで問題に答えよ。

20年ほど前、ある総合重機械メーカーで、技術者が10年をかけてCADソフトを開発した。会社はこのソフトを大手建設会社などにも1セット1億円前後で販売するようになったが、ソフトとともに建設作業のノウハウが外部に漏れることを懸念し、ほどなく外販停止となった。このとき、CADソフト開発メンバーは「外販による”他流試合”で技術が向上する」と外販停止に反対したが、受け入れられなかった。

その直後から開発技術者たちはCADソフトのシステム設計書のコピーを持ち出し始めた。これをもとにプログラムを作り、販売しようとしたようである。持ち出した技術者たちは業務上横領罪に問われた。彼らは裁判で有罪判決を受けたが、裁判官は情状を酌量し、執行猶予とした。

裁判官が情状を酌量した理由として、動機に酌量の余地があるということ以外に、次のうち最も適切なものを選べ。

- (1) ソフトウェアが企業もしくは個人の所有物・財産であるという社会的通念がまだ十分に成熟しておらず、それゆえにソフトウェアの財産的価値に対する社会的評価はまだ低いと推察される。
- (2) システム開発は被告技術者たちの頭脳に負うところが大きい。設計書は会社のものであるが「頭脳」は被告技術者たちのものであり、産業スパイなどと比べて行為に対する社会的評価はおのずと異なる。
- (3) 競争による性能向上は、公共の利益にあたり、その点において外販停止は公共の利益に寄与するものではない。被告技術者たちの行為は利益の相反であり、この点において酌量の余地がある。
- (4) 被告技術者たちは外販停止によって独占的利益を得ようとする会社に対し、倫理上憤りを感じていた。すなわちこれは「警笛鳴らし」の一面があると解釈され、それゆえに被告技術者たちは一定の保護を受ける権利を有する。
- (5) 被告技術者たちは当該ソフトウェアの開発者であり、著作権を有するものと考えられる。このことから設計書の所有権については、被告技術者たちも一定の権利を有するといえる。

模擬試験の正解と解説

解説中で引用する文献は以下のとおりです。

- (文献1) 「技術者の倫理」 (日本技術士会)
 (文献2) 「第2版 科学技術者の倫理～その考え方と事例」 (Harrisほか、日本技術士会訳編、丸善)
 (文献3) 「第2版 技術者の倫理入門」 (杉本泰治・高城重厚著、丸善)
 (文献4) 「科学技術倫理の事例と考察」 (米国NSPE倫理審査委員会、日本技術士会訳編、丸善)

1. **(4)が正解**

- (1)・・・○ その通り。法第45条に明記されています。
 (2)・・・○ 登録を受けた技術部門を明示してあれば、選択科目の表示はあってもなくてもかまいません。
 (3)・・・○ 同上
 (4)・・・× 登録を受けた技術部門を明示せねばなりません。
 (5)・・・○ その通り。法第47条に明記されています。

2. **(2)が正解**

- (1)・・・○ 技術士法第44条信用失墜行為です。
 (2)・・・× 技術士法第45条守秘義務ですが、この規定に違反して告訴された場合、1年以下の懲役または50万円以下の罰金という罰則もあります。
 (3)・・・○ 名称使用禁止は法第57条、罰則は法第62条で定められています。
 (4)・・・○ 技術士法第45条公益確保の責務です。
 (5)・・・○ 技術士法第47条資質向上の責務です。

3. **(2)が正解**

- (ア)・・・× モラルを規範化したものが倫理、常識を規範化したものが法です。
 (イ)・・・○ そのとおり。文献1 p.1～2に明記されています。
 (ウ)・・・× 文献1 p.2に「専門的技術に依存する社会は、人格と美徳を有する人を多く必要とする」という主旨の記載があります。
 (エ)・・・× 功利主義とは、最大多数の最大幸福を求めるものです。
 よって正解は1個です。

4. **(4)が正解**

- 文献1 p.6に明記されています。
 (ア)・・・公衆優先
 (イ)・・・有能性
 (ウ)・・・真実性
 (エ)・・・代理人

5. **(1)が正解**

- 問題3と同様です。
 (オ)・・・信頼関係
 (カ)・・・公正業務
 (キ)・・・名声
 (ク)・・・同業発展

6. (3)が正解

(ア) ……○ そのとおり。文献1 p.8に明記されています。

(イ) ……× 公衆とはインフォームドコンセントを与えることができない人々、すなわち「よく知らされた上での同意を与えることができない人々」のことで。文献3 p.54、文献2 p.55、文献1 p.2など、技術者倫理を扱ったテキストのほとんどに記されています。技術者倫理の常識レベルの用語として覚えておきましょう。

(ウ) ……○ 日本原子力学会倫理規定にはほぼそのままの文章があります。

(エ) ……× これは典型的なパターナリズムの考え方です。

よって正解は2個です。

7. (2)が正解

(ア) ……○ そのとおり。文献1 事例編p.7の事例19に明記されています。

(イ) ……× 雪印はすでにHACCP承認を受けており、承認施設の半数に不備がありました。(ア)と同じ事例に記されています。

(ウ) ……○ そのとおり。2002年度版JABEE基準にそのとおり書いてあります。

(エ) ……○ そのとおり。文献1 p.10に明記されています。

よって適切でないものは1個です。

8. (4)が正解

実はほとんど同じ主旨の事例が文献2に事例33「パークビル」として記載されています。

(4)以外はそのとおりであり、(4)については、「彼はプロジェクトに関与しておらず、計画を推奨したり擁護する特別な責任があるかどうかは不明確である。この点で、彼の会社は議会に影響力を行使しなかったからといって彼を非難すべきではない。」という旨の記載があります。

このような「文献に書いてある」などということを出すまでもなく、常識的に(4)が不適当であることはわかると思います。

9. (1)が正解

これも「なんでやねん」と思われるかもしれませんが、文献2の事例分析ではそのように判断されています。理由は次のようなことです。

(ア)は、うまくいく可能性は高くないが、自然環境保全と彼の仕事という利益の相反が解決される可能性がある。

(イ)は、利益の相反があるという主張はある程度の正当性があり、会社には通じるかもしれないが、彼の故郷での評判は落ちるであろう。

(ウ)は、彼の故郷における評判と彼自身の自尊心をひどく傷つけるであろうと予想される。環境の悪化という可能性も考えられる。

これだけでは納得できないかもしれませんので、もう少し深く考察してみます。

この事例は利益の相反、すなわちトレードオフです。会社の利益・環境保全だけでなく、自らの仕事を守り、家族がいるならばその生活を守るという責務、所属するNPOの利益を守るという責務もあります。

(ア)は、**創造的**第3**の解決法**です。すなわち、「もしうまくいけば最も適切」な手法である「**代替案・折衷案の提案**」、ひらたく言えば「両方が丸く収まる方法は何かないだろうか」と考えるということです。利益相反を解決する最も好ましい方法とされています。

(イ)は三方一両損ではありませんが、**両方に利益を与えない**という消極的な公平性の確保です。どちらの利益も優先していないという点ではまだましではありますが、**逃避**でもあり

ます。このため、信頼を損ねることが往々にしてあります。

(ウ)は一方の利益のみを優先するという点で、最も好ましくない解決法です。さらに**自分の信念に逆らっている**ので、自尊心が傷つき、周囲の信頼も場合によっては最も損ねるでしょう。

このようなことから、相反する利益をできるだけ取り入れた(ア)が最適、一方の利益だけを優先し自分の信念にも逆らった(ウ)が最悪であるという結論に至るのです。これは技術者倫理という規範に従って客観的に判断した結果であり、たとえば私個人の倫理観・モラルに従った結果ではありません。

10. (2)が正解

技術者はインフォームドコンセントを重視し、パターナリズムに陥らないよう注意しなければなりません、この事例は例外といえます。

例外といえる理由は2つあります。

1つ目は、これは「**弱いパターナリズム**」と考えられることです。ハリスらは、パターナリズムには「**強いパターナリズム**」と「**弱いパターナリズム**」があり、後者は次の条件れいずれかが該当すれば正当化されるとしています。

- a. 相手が過度に感情的になっているとき
- b. 相手が自分の行為の結果について無知であるとき
- c. 相手が自分の決定に関係のある要因を十分に理解するにはあまりにも若いとき
- d. 相手が情報を与えられて自由に決断しようとしているかを決定するのに時間が必要であると判断されるとき

今回の場合はbに該当すると判断されます。

また2つ目は、生命にかかわる緊急事態であること、すなわちこれは**緊急避難**であると解釈されることです。来襲する津波から逃れるために無断でビルに入ることは、緊急避難とみなされ住居不法侵入などの罪にはなりません。渋滞する高速道路でオシッコが我慢できなくなった子供に路肩で排尿させるといったケースもこれにあたります。

こういった考察結果の上に立って選択肢をみてみます。

- (1)……× インフォームドコンセントを尊重することは確かですが、彼の行動はそれを軽視したとはいえません。
- (2)……○ 特に「客観的に確信」していたということが大切です。
- (3)……× 「科学的なもの以外は尊重する必要はない」というのはあまりに傲慢です。
- (4)……× やや選択に迷ったかもしれませんが、彼の行動は正当なものでありましたが、パターナリズムには間違いありません。
- (5)……× 定量的ではなかったにせよ客観的な証拠は多くありますし、定量的でなければ判断・行動できないというのは誤りです。

11. (1)が正解

(ア) ……×

問題があることの指摘と予想される問題点の中身を報告したことまでは倫理的に問題はない行動です。しかし、それ以後は倫理上の義務はないかということ、彼は技術士ですから**公益確保**の責務があります。技術者倫理の公益優先原則に反しているわけです。彼の沈黙は、この責務を放棄したことになるといえるでしょう。

(イ) ……×

非常勤条件はいわゆる「**名義貸し**」で、常勤操作などは**違法行為**ですから、議論の余地はありません。常勤の場合も専門外の部署なので、結果的に**有能性原則**に反する可能性が残りますが、管理職であり技術サービスにはあまり携わらないと予想されること、逼迫した経済状態にある中での**緊急避難**の一種とも考えられることから、彼の行動は正当化される余地があります。非常勤以外の条件が提示されなければ緊急避難といえなくもないですが、実際には常勤条件（適法で倫理的にも正当化の余地がある）も選択の余地があるのですから、緊急避難とはとてもいえません。

(ウ) ……×

内部告発が正当化されるかどうかの問題になります。**デジョージの正当化条件**にあてはめて考えてみると、「**内部的に可能な手段を試みつくしたか?**」という点でひっかかります。事業主の反応は非倫理的であり、恫喝的なものでもあったかもしれませんが、1回のトライであきらめてしまったのはよくありません。また、**告発先が不適當**です。告発するならば当局（上級官庁）にすべきであり、マスコミの無責任な煽り報道などで不必要な二次的問題を発生させてしまうかもしれません。そういう意味でデジョージの「**リスクを考慮したか?**」という条件にもひっかかると思われます。

12. (1)が正解

(ア) ……○

技術士Rの中では、利益の相反が生じかけていました。結果的に友人Cの製品が最も優秀であったため、利益の相反は発生しませんでした。第三者から見れば疑われる可能性があります。**利益の相反が起こる可能性**がある場合、それに関する**情報の開示**が必要ですが、「利益の相反が発生していると疑われること」もこれに該当すると考えるべきです。

(イ) ……×

「技術者はその有能な領域においてのみサービスを行う」という**有能性原則**に反します。私事になりますが、もう5年以上前、地盤解析のプログラムをいろいろと作成し（ただしMS-DOSソフト!）、パソコン通信（インターネットじゃない!）でニフティ・サーブを介してオンラインソフトとして配布していた時期があります。地盤の破壊（支持力）や変形、沈下、液状化などを解析するのですが、ボーリングデータだけから一般値・換算値を当てはめて、ほぼ自動で地盤モデルを作るものでした。同様に、ボーリング柱状図データを読み込んで、レポート原稿を自動的に作成するソフトというのも作成しました。いずれも非常に便利で社員も使っていましたが、モデル構築を「自分で考えない」という現象が起こり始めました。便利なソフトウェアは、それをあくまでツールとして使いこなすだけの実力を使う側が持っていないと、それに頼って技術力を低下させかねない「諸刃の剣」であることを思い知らされました。

(ウ) ……×

技術士Tが有効な方法をすでに知っているということ自体は、彼の技術力の一部であり、それに対して相応の対価を受け取る権利が彼にはあります。その一方で、以前の研究成果は税金を使って行われ、報告書も公表されていることから、不特定多数（国民みんな）に対するサービスであったと解釈されます。したがって今回の依頼主もその恩恵を受ける権利があ

りますから、今回の業務に関しては「知らなかったばかりに二重払いした」部分が出てきます。このようなケースに関しては、報告書の存在を知らせ、そのうえで技術士Tが成すべき仕事の内容を吟味し、それに対する報酬を受け取るようにすべきです。また、このようなケースは、1つのサービス（仕事）について、複数の依頼主から重複して報酬を得ることになります。これは依頼主の利益を損ねることになります。この場合、社内技術士にとっては自分の会社の利益（ボロもうけ！）と利益の相反が起こりそうに思いますが、この「利益」が不当・不適切なものについては全く優先されるべきではないので、利益の相反は起こらないか、起こっても直ちに解決できます。なお、この問題は文献4のp.7、「以前の仕事の開示」と同じケースです。アメリカでは十分な情報の開示なしに同一サービスに対する複数依頼主からの報酬を得ないことという倫理規定があります。

13. (3)が正解

文献3 p.191などに明記されています。

- (ア) ……持続可能な開発
- (イ) ……調和
- (ウ) ……健康
- (エ) ……生産的

14. (5)が正解

システム原則1は、地球温暖化や酸性雨問題を念頭に、化石燃料による大気汚染などを言っています。

システム原則2は、オゾン層破壊や発がん性物質、環境ホルモンなどを念頭に、主に有機塩素系化合物のことを言っています。

システム原則3は、河川海洋保全、森林保全により、水の循環系を確保することを主に言っています。生態系もかかわります。

システム原則4は、南北問題のことを言っています。途上国における開発の権利も含んでいます。

15. (2)が正解

(1) ……× 「ソフトだからハードより安い」というような判断が下された例はないはずです。

(2) ……○ 実際にはこのように判断されました。自分たちの頭脳だけで新システム開発はできるだろう。設計書はそれを効率化するための「つなぎ」にすぎないので、もっぱら盗み出したものに頼る産業スパイとは異なるという判断です。

(3) ……× 一理ありますが、問題文にもあるように動機の話ではありません。また、個人利益を優先しており利益相反の解決策としては最悪です。

(4) ……× 警笛鳴らしは公表することであって、こっそり盗み出すことではありません。また動機も個人利益です。よって警笛鳴らしと解釈することはできません。

(5) ……× 青色LEDなどの「社員の知的財産権」につながりますが、現在のところ発明などに限られて適用されています。また、プログラム本体ならまだしも、それ自体ではソフトウェアとして動作しない設計書が著作物といえるか非常に疑問です。